

Качков Ю.П., Панасюк О.Ю. О методических и технологических особенностях природно-сельскохозяйственного районирования с помощью дистанционного зондирования // Дистанционное зондирование природной среды: теория, практика, образование : Материалы III межд. научн.-практ. конференции. Минск, БГУ, 2006. - С.119-123.

О МЕТОДИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ  
ПРИРОДНО-СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО РАЙОНИРОВАНИЯ  
С ПОМОЩЬЮ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

Ю.П.Качков, О.Ю.Панасюк

Белорусский государственный университет,

Белорусский государственный педагогический университет, г.Минск

Районирование является одной из центральных теоретических и практических задач географической науки. Оно входит как существенный элемент во многие исследования, посвященные изучению и оценке природных условий в целях рационального размещения территориальных систем природопользования. Из всех видов современного природопользования сельское хозяйство наиболее тесным образом связано и предопределяется особенностями природной среды. Последняя в Беларуси характеризуется выраженным ландшафтным разнообразием, неоднородностью почвенного покрова, сложностью геоморфологических и гидрологических условий. Природно-сельскохозяйственное районирование призвано раскрыть закономерности распределения природных факторов сельскохозяйственного производства, их взаимодействие и проявление в определенных территориальных выделах (провинциях, округах, районах и т.д.), особенности использования земель в пределах этих выделов.

Решение проблемы природно-сельскохозяйственного районирования тесно связано, с одной стороны, с изучением и анализом материалов отраслевых и комплексных районирований и установления среди них ведущих (лежащие в основе их выделения природные факторы определяют производственный потенциал природно-территориальных единиц), с другой – разработки приемов и способов выявления и обоснования выделения природных образований и их границ. Решение последней задачи достаточно эффективно осуществляется с помощью методов дистанционного зондирования.

Естественные рубежи в республике носят различный характер, лучше разделяются природные районы, обладающие контрастными физико-географическими условиями. Но зачастую границы выделить однозначно нельзя, они носят неясный, расплывчатый вид, что, безусловно, влияет на точность выделения границ при традиционных методах районирования. Это касается, например, почвенно-географического районирования, являющегося по сути базовым при проведении природно-сельскохозяйственного районирования. Действительно, почвенно-географическое районирование, как самое документированное и обоснованное, дополненное

различной информацией об особенностях экологических условий территориальных единиц, наиболее полно соответствует современным требованиям природопользования разного направления и особенно сельскохозяйственного производства.

Принятая в Беларуси классификационная схема почвенно-географического районирования, разработанная еще в 70-х годах прошлого века и оставшаяся неизменной до нынешнего времени, далеко не исчерпывает существующего большого разнообразия почвенного покрова, его сильно выраженной неоднородности на большей части территории, находящей объективное отражение на аэрокосмических материалах. Например, весьма информативным дешифровочным признаком в этом отношении является рисунок фотоизображения. Так, округло-пятнистый рисунок почвенного покрова характеризует распространение холмисто-котловинного моренного рельефа последнего оледенения, древовидно-округло-пятнистый отличает уже ландшафты, сформированные в более раннюю эпоху оледенения, полосчато-линзовидный образуется в условиях пойменного режима, кольцевой рисунок характерен для обширных заторфованных котловин, линейно-вытянутые формы почвенного покрова типичны для грядово-ложбинного рельефа. Эти рисунки создаются благодаря распространению тех или иных почвообразующих пород, приуроченных, в свою очередь, к определенным типам и формам рельефа.

Фотоизображение различных компонентов ландшафта позволяет определить особенности их территориальных образований и их границы, фиксируемые в разных масштабах. Так, на космических снимках масштаба мельче 1:1 000 000 границы могут определять биоклиматические факторы, которые в этом случае служат критериями выделения природно-сельскохозяйственных подразделений наиболее высокого таксономического ранга – поясов, зон и применительно к республике - провинции. Выделенные Северная, Центральная и Южная провинции своими очертаниями во многом совпадают с границами издавна сложившихся историко-географических понятий – Белорусское Поозерье, Центральная Беларусь, Белорусское Полесье.

Снимки масштаба 1:1 000 000 отражают характер фотоизображения распространения геолого-геоморфологических компонентов (состав геологических пород, геоморфологическое устройство территории), формирующие во многом природно-сельскохозяйственные округа (Полоцкий, Витебский, Гродненский, Минский, Могилевский, Брестский, Пинский, Мозырский, Гомельский).

На снимках масштаба 1:500 000 фотоизображение детализируется теми же компонентами, частично характером почвенного-растительного покрова, позволяющие в свою очередь детализировать, уточнять границы округов.

На космических снимках масштаба 1:200 000 и крупнее фотоизображение определяется почвенно-геоморфологическими факторами, со значительным влиянием растительности, поэтому появляется возможность выявить и очертить природно-сельскохозяйственные районы (таких на территории республики выделено 73).

На снимках масштаба 1:17 000, 1:10 000 фотоизображение осложняется элементами мезо- и микрорельефа, свойствами почв и растительных сообществ, что позволяет выявить и отобразить реальный почвенный покров, его компоненты, структуру, обеспечивая тем самым составление наиболее точных крупномасштабных почвенных карт. В свою очередь последние, например, служат надежной и объективной основой для проведения типологии земель, то есть категорий, объединяющих всю совокупность природных факторов, определяющих производительную

способность земель, в единую форму. Ареалы распространения тех или иных типов земель являются, по сути, содержанием природно-сельскохозяйственных районов, подрайонов и микрорайонов.

Таким образом, построенная на основе использования аэрофотоматериалов более крупных масштабов технологическая схема (реальный почвенный покров, тип земель, природно-сельскохозяйственный подрайон, микрорайон) позволяет проводить природно-сельскохозяйственное районирование на более низком таксономическом уровне.

Очерчивание границ природно-территориальных подразделений может облегчить определение состояния посевов сельскохозяйственных культур, кормовых угодий на аэрофотоматериалах, полученных в сроки с конкретными погодными условиями. Так, засушливый период может по-разному влиять на состояние трав и посевов сельскохозяйственных культур на суглинистых и песчаных почвах. Хорошо дешифрируемая на аэроснимках степень сельскохозяйственного освоения территории, соотношение земельных угодий также могут служить косвенными характеристиками природных условий района. Ярким примером последнего являются два резко контрастно различающиеся масштабами сельскохозяйственного освоения природно-сельскохозяйственные районы – Россонско-Городокский и Слуцко-Несвижский. В регионах, подвергшихся широкомасштабной гидротехнической мелиорации (Полесье), наличие открытой осушительной сети, четко дешифрируемой на аэрофотоснимках, является хорошим ориентиром при обособлении тех природно-сельскохозяйственных территориальных подразделений, почвенный покров которых и, следовательно, их агропроизводственный потенциал мог претерпевать и часто претерпевает при интенсивном характере сельскохозяйственного использования радикальную трансформацию. В этом случае вследствие деградации почвенного покрова появляется новый для этих регионов дополнительный дешифровочный признак – округло-пятнистый рисунок.

В целом задача природно-сельскохозяйственного районирования – выявление однотипных территорий, характеризующихся относительно однородными природными условиями на основе анализа фотоизображения, может решаться в два этапа.

На первом этапе на основе анализа мелкомасштабных снимков и фотопланов, где находят более наглядное изображение ведущие факторы, формирующие физиономический облик района и собственно его фотоизображение, выделяются районы, различающиеся набором крупных физико-географических элементов, составом и соотношением земельных угодий, к которым привязывается район. В выделенных районах намечаются ключевые участки для более детальных работ, охватывающие в каждом районе разнообразный рисунок и текстуру снимка и составляющие около 20-25 % общей площади.

Районирование отражает пространственную дифференциацию природных условий, при этом границы выделенных таксонов являются границами возможной экстраполяции дешифровочных признаков и установленных взаимосвязей различных ландшафтных компонентов. В дальнейшем на основании камеральной (а в отдельных случаях и полевых работ) обработки ключевых участков, в частности, их почвенных карт более крупного масштаба, маршрутных наблюдений, детального и сопряженного изучения всех карт и литературных источников проводится дешифрирование, результаты которых распространяются на весь изучаемый район.

На втором этапе производится уточнение границ выделенных таксономических подразделений на первом этапе, детализация, анализ и обобщение всех собранных материалов, составляются подробные характеристики каждого таксона.

Опыт дешифрирования различных материалов аэрокосмических съемок в различных условиях показал, что по фотоизображению хорошо распознаются объекты, различающиеся контрастными режимами, природа которых может быть различна. Это характерно как при выделении ландшафтов и природно-сельскохозяйственных подразделений, так и при последующей детализации их содержания. Уже одно это обстоятельство предопределяет целесообразность и необходимость проведения исследований природно-сельскохозяйственного районирования на основе дистанционных методов.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ